

**Caracterización de cojeras en bovinos del hato Santa Marta, Pereira,  
Risaralda 2018**

**Characterization of lameness in bovines of the Santa Marta, Pereira,  
Risaralda herd 2018**

Daniela Mejía Hurtado<sup>1</sup>, Luisa Fernanda Olaya Hernández<sup>1</sup>, Juan Carlos  
Echeverry Lopez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias de la  
Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, <sup>2</sup>Docente Asesor, Programa de  
Medicina veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad  
Tecnológica de Pereira. Email: [danielamejia1995@utp.edu.co](mailto:danielamejia1995@utp.edu.co),  
[luisaolhe@utp.edu.co](mailto:luisaolhe@utp.edu.co)

**Resumen**

En Colombia las enfermedades podales en ganado vacuno representan entre un 15% y 20% y la mayoría en animales lecheros porque son más susceptibles a cualquier tipo de enfermedad. El tener un mayor conocimiento de las incidencias de esta enfermedad es de gran interés; porque es una situación que se encuentra con mucha frecuencia en una finca. El objetivo de este trabajo fue determinar qué porcentaje de ganado lechero es afectado por enfermedades podales en la hacienda Santa Marta de Pereira Risaralda. La evaluación podal se hizo en 37 vacas que se encuentran en ordeño. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de la enfermedad con su respectivo intervalo de confianza donde el 59% de estas corresponden a un nivel 1 de cojeras. Un 35% al nivel 2, nivel 3 con un 3% y nivel 4 con 3% (Método Sprecher, D.J). Se realizó un modelo lineal generalizado donde la variable respuesta fue los días de parida (DP) y número de partos (NP) donde se determinó que los días de parida no tienen relación con el nivel de la cojera y el número de partos si tiene relación con la aparición de cojeras demostrando que si hay diferencia estadística entre estas.

**Palabras clave:** *claudicación, cojera en vacas, enfermedad de las pezuñas, enfermedad del pie bovino, podología bovina.*

## **Abstract**

In Colombia, foot diseases in cattle represent between 15% and 20% and the majority in dairy animals because they are more susceptible to any type of disease. Having a greater knowledge of the incidences of this disease is of great interest; because it is a situation that is very often found on a farm. The objective of this work is to determine what percentage of dairy cattle is affected by foot diseases on the Santa Marta de Pereira Risaralda farm. The foot evaluation was done in 37 cows that are in milking. We performed a descriptive statistical analysis of the disease with its respective confidence interval where 59% of these correspond to a level 1 of lameness. 35% at level 2, level 3 at 3% and level 4 at 3% (Sprecher method, D.J). We performed a generalized linear model where the response variable was the claved days (CD) and claved number (CN) where it was determined that the days of delivery have no relationship with the level of lameness and the number of deliveries if it is related with the appearance of lameness showing that there is a statistical difference between these.

**Keywords:** *claudication, lameness in cows, hoof disease, bovine foot disease, bovine chiropody.*

## **Introducción**

La podología Bovina es una rama de la medicina que tiene por objeto el estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y alteraciones que afectan el pie (1). Las enfermedades pódicas del bovino son todas las lesiones del pie que causan claudicación o problemas en la locomoción. Estas se clasifican de acuerdo a la zona donde se asientan: zona coronaria, muralla externa, muralla interna, espacio interdigital, talón y suela. Dichas patologías son de mucha importancia para la producción bovina, ya que representan una de las tres patologías de aparición más frecuentes en el ganado.

Las enfermedades en el pie del bovino, generalmente empiezan con una cojera, desde la más leve hasta la más alta. Estas vienen siendo más frecuentes en las vacas lecheras y afectan el bienestar del animal. La mayoría de estas enfermedades ocurren en la pezuña y es más frecuente en las extremidades posteriores por el peso que estas cargan de todo el cuerpo del animal (2).

La etiología de las lesiones pódales son muchas, lo que significa que existen varios factores que ponen al animal en riesgo de aparición de estas enfermedades que conllevan a las claudicaciones y problema en el aparato locomotor. Las alteraciones que sufren las pezuñas en las vacas ocasionan lesiones que muchas veces son permanentes, y esto lleva una disminución del rendimiento productivo o al sacrificio del animal (3).

Existen múltiples factores de riesgo donde las enfermedades pódales deben ser entendidas como un problema consecuencia de la interacción de diferentes factores de riesgo, que cuando alcanzan un punto crítico desencadenan la enfermedad. El personal que trabaja en las haciendas debería tener los conocimientos necesarios para el manejo de los animales y para diagnosticar los diferentes tipos o afecciones del pie bovino. Uno de los factores más importantes es el suelo, debido al incremento de la humedad que se genera en ciertas épocas del año y a la poca higiene de estos que puede generar enfermedades a nivel de la pezuña y adicionalmente también le genera un estado de estrés al animal donde puede haber inmunosupresión afectando así también el estado fisiológico general del animal. Otro factor es el nutricional, donde la deficiencia en una dieta de minerales puede causar desgaste en las pezuñas del animal (4).

De acuerdo a lo anterior, se presentan una serie de enfermedades cuando estos factores se encuentran comunes en un hato. Una de ellas es la dermatitis digital que es una infección superficial de la piel (epidermis) encima de la corona, junto al talón, que en algunos casos, también se da en el espacio interdigital. La causa de la enfermedad es influenciada por el ambiente, la edad y el nivel de inmunidad de los animales.

La enfermedad de la línea blanca que se trata de la separación y penetración de excrementos entre la suela y la pared (línea blanca), causando abscesos. Se presenta principalmente debido a una mala higiene o suelos y/o potreros en mal estado.

Estos problemas en el suelo también pueden influir en la aparición de hiperplasia interdigital, siendo una reacción proliferativa de la piel del espacio interdigital con crecimiento de una pequeña tumoración, puede ser por punciones de objetos extraños causando traumatismos de este y también puede ser de origen genético.

Otro tipo de enfermedad que también es muy reconocida es la pododermatitis aséptica difusa (laminitis), la cual se caracteriza por la inflamación aséptica aguda, subaguda o crónica del corion. Hay varias condiciones que hacen que aparezca la enfermedad, como enfermedades sistémicas, alimentación inadecuada, predisposición racial, estrés y traumatismo mecánico debido a mal estado de los pisos.

Las deformaciones ungulares (deformación de dedos) es la que se encuentra día a día en cualquier producción ganadera, una de estas es el hipercrecimiento donde se nota el crecimiento del casco y excede el desgaste de este. La pezuña en tirabuzón es otra deformación donde hay rotación de la pinza para arriba y hacia adentro, ocurre principalmente en las pezuñas laterales posteriores debido a que estas cargan gran parte del peso del animal. Otra es la hiperextensión del flexor, son pezuñas anormalmente largas, dedo y paredes más largas que lo normal. Es una secuela común de la laminitis aséptica crónica. Una común en animales más viejos es el casco en forma de tijera tomando forma de cruzamiento de los dedos debido a un crecimiento excesivo, con concavidad en la pared axial. Secuela de laminitis aséptica crónica. Las pezuñas abiertas es otra donde se ven comúnmente y más que todo por lesiones del espacio interdigital donde este se encuentra anormalmente abierto en los dedos, con exposición de la piel interdigital (3)(5)(6)(7)(8)(9)(10).

En Colombia las enfermedades pódales en ganado vacuno representan entre un 15% y 20% del total de las patologías. La mayoría de esas enfermedades se presentan en animales lecheros, porque son más susceptibles a cualquier tipo de enfermedad (11). A una vaca con cojera le es muy difícil caminar por el dolor de esta enfermedad sumando el gran estrés que esto genera, por lo tanto, su apetito baja, su condición corporal empieza a disminuir notablemente, esto conlleva a un gran problema, ya que disminuye su producción en un 5% del total de la lactancia o mucho más (12). Por este motivo, aumentan los costos por aumento de la dieta energética y tratamientos que se le realizan a los animales con variables resultados por falta de conocimiento y seguimiento de estas enfermedades (13). Teniendo en cuenta que las vacas lecheras tienen problemas de mastitis o reproductivos y en estos grupos el ganadero muy comúnmente genera seguimiento, asistencia técnica y actividades de manejo con resultados positivos y no sucede lo mismo con las enfermedades podales, ya que no tienen un programa definido para esto, muchas personas no le prestan la atención necesaria dejando a un lado estas enfermedades (2), pero en realidad es de mucha importancia ya que estas enfermedades son el tercer grupo que interfieren en la producción después de mastitis y enfermedades de origen reproductivo (14). Estas enfermedades no solo genera problemas productivos, ni de baja condición corporal del animal si no también reproductivo (15). El dolor y el estrés que las enfermedades podales producen, interfieren en la endocrinología reproductiva en vacas. Con enfermedades podales hay mayor liberación de endorfinas que en una vaca sana (16). Hay alrededor de 70 enfermedades que afectan al pie del bovino (17). El 10% de las consultas al veterinario corresponden a enfermedades digitales, el 90% de las enfermedades del aparato locomotor asientan en el pie (18). La pezuña que más se afecta es la que soporta más peso y los miembros que más sufren estas enfermedades son los posteriores con un balance entre el 80% y 85% mientras que en los miembros anteriores son afectados entre un 14% y 20% (19).

El tener un mayor conocimiento de la prevalencia de esta enfermedad es de gran interés; porque es una situación que se encuentra con mucha frecuencia

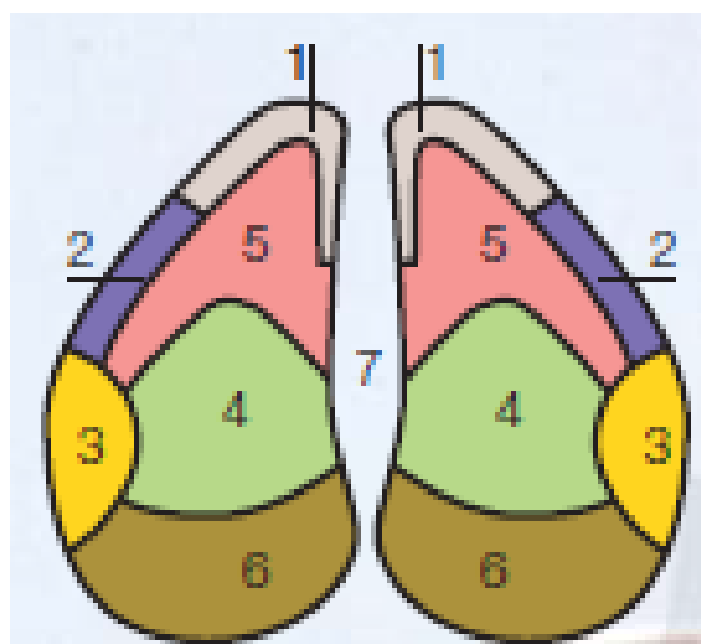
en las producciones lecheras del país. Se podrán desarrollar alternativas de manejo para mejorar la calidad de vida del animal, no solo por el bienestar del mismo, sino porque beneficia económicamente al ganadero satisfaciendo sus necesidades, mejorando los factores de riesgo que generan estas enfermedades y otras afecciones pero no solo a nivel de las pezuñas, sino también atacando el problema desde el factor nutricional; dando una mejor alimentación aportando microelementos, vitaminas y suplementos alimenticios, ayudando no solo a contrarrestar estas enfermedades, si no el posible aumento en producción y sólidos totales en la leche (20). También dando manejo al factor ambiental generando una buena higiene a los lugares donde permanecen los animales, como las salas de ordeño, corrales, pisos ya que la suciedad y humedad genera agentes patógenos, hongos, etc. que pueden provocar patologías podales y así mismo, disminuir también cualquier estrés que esto le genere al animal mejorando las condiciones de este (21). El factor humano quizá sea el más importante ya que trabajadores capacitados van a tener más conocimiento de todo acerca del manejo de los animales y así no pasarían por alto estas enfermedades, creando programas sanitarios para hacer un seguimiento definido no solo de enfermedades podales sino de las demás que se ven día a día en la producción. De este modo bajará el índice de contraer enfermedades en la pezuña disminuyendo el estrés, normalizando la producción y niveles hormonales del animal (22).

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de cojeras en el ganado lechero de la finca Santa Marta de Pereira Risaralda, 2018.

## **Materiales y métodos**

El trabajo se realizó en la hacienda Santa Marta que está ubicada en el municipio de Pereira Risaralda, con una temperatura promedio de 26°C y a 1411 msnm, la conformación del terreno es ondulado, con sistemas de producción de leche en pastoreo rotacional con pasto estrella (*Cynodon plectosachius*). La finca Santa Marta dedica 40 cuerdas a la producción lechera.

La evaluación podal se hizo en 37 vacas que se encuentran en ordeño, de diferentes cruces, que se ordeñan dos veces al día y reciben suplementación. Se hizo un diagnóstico postural que desarrolló la World Holstein Friesian Federation (WHFF) aprobado en 1988, sin necesidad de tomar cualquier medida de derrumbamiento del animal para evitarle molestias a este. El procedimiento para evaluar los miembros posteriores que son los más afectados se realizó cuando las vacas estén en el sitio de ordeño para que sea más fácil y rápido. Cualquier tipo de enfermedad podal inicia con cojera leve, por lo tanto, se desarrolló un diagnóstico postural para evaluar el ángulo podal visualizando el animal desde atrás ya que así se ve cuando el talón ha crecido en exceso y la vaca busca equilibrar posturalmente el peso con los corvejones hacia afuera. Cuando la vaca separa la pata sin angular la pezuña ni meter el corvejón tiene cojera alta. Las vacas con lesiones en zona posterior (zona 3, 4, 6) estiran las patas para pisar de punta. Vacas con dolor en espacio interdigital (zona 1, 5, 7) pasan las patas por debajo de la ubre para pisar en los talones. Para evaluar miembros anteriores que son menos afectados, Si la cojera es unilateral, la vaca vuelve el cuello hacia la mano sana para aliviar peso. Lesiones en zonas 1, 2, 5, 7 hacen que la vaca pise con la extremidad adelantada (figura 1)



### **Figura 1** Zonas de la planta de la pezuña (2)

Luego, se calificó la locomoción según Sprecher, D.J Este sistema mide las dificultades en el desplazamiento en relación a la incurvación del lomo, que está relacionada con la longitud de los pasos. Para evaluar los animales el modo ideal se observó las vacas andando sobre cemento a la salida del ordeño y dependiendo de la locomoción se hicieron las calificaciones:

#### **Calificación 1: NORMAL**

- La vaca parada y andando tiene el lomo recto.
- Pasos largos.



Figura 2 (2)



Figura 3 (2)

#### **Calificación 2: COJERA LEVE**

- Parada: lomo recto.
- Andando lomo incurvado.
- Pasos cortos.
- Ligera cojera subclínica que le hace andar con precaución.



Figura 4 (2)



Figura 5 (2)

#### **Calificación 3: COJERA MODERADA**

- Tanto parada como andando el lomo está incurvado. No se observa claudicación.



- Pasos muy cortos.



Figura 6 (2)



Figura 7 (2)

#### **Calificación 4: COJERA**

- Lomo incurvado siempre.
- Cojera manifiesta.

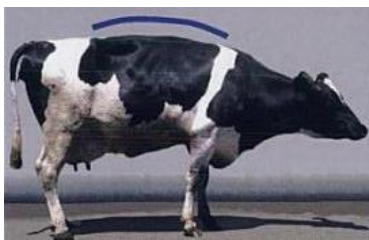


Figura 8 (2)



Figura 9 (2)

#### **Calificación 5: COJERA SEVERA**

- Muy coja.
- Mantiene acostada y le cuesta mucho pararse.



Figura 10 (2)



Figura 11 (2)

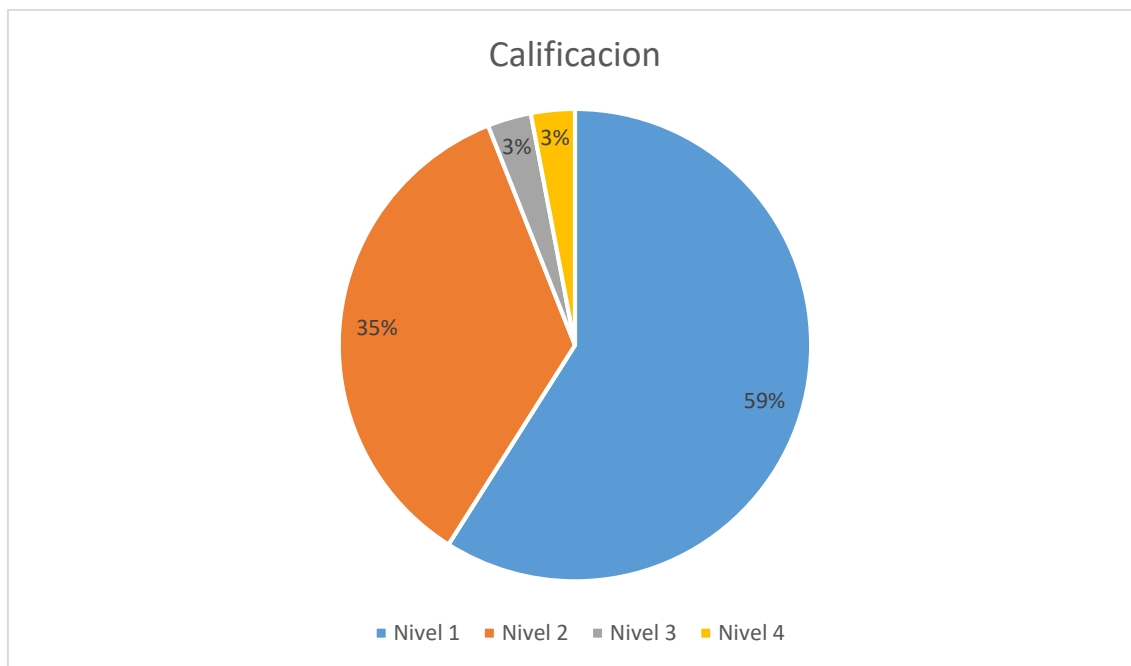
Entre más grande sea la pezuña del animal hay más concentración de peso del lado de la pezuña por lo tanto hay mayor posibilidad de padecer lesiones en la zona posterior que es donde se concentra la mayor parte del peso. Hay que

tener en cuenta que el talón posterior externo es más grande que el interno porque recibe más presión y crece más (23).

Toda la información recolectada se almacenó en el software Excel y se realizó un análisis descriptivo, junto con la prevalencia de la enfermedad con su respectivo intervalo de confianza. Posteriormente, en el software R se realizó un modelo lineal generalizado donde la variable respuesta fue los días de parida (DP) y número de partos (NP). Y la variable predictora cualitativa que es la cojera.

## **Resultados**

De acuerdo con el análisis descriptivo, se determinó que de las 37 vacas que se les hizo el estudio, el 59% de estas corresponden a un nivel 1 de cojeras. Un 35% al nivel 2, nivel 3 con un 3% y nivel 4 con 3%. (Grafico 1). Posteriormente, se realizó un intervalo de confianza del 95% para este, donde el grupo 1 (cojera grado 1) obtuvo de 0.4219481 a 0.7480016; el grupo 2 (cojera grado 2) obtuvo un intervalo de confianza de 0.2072354 a 0.5257590; el grupo 3 de 0.001412433 a 0.158094508 y el grupo 4 con estos mismos valores. Se obtuvieron media para cada una de las variables (tabla 1) de los DP y el NP y se determinó que los días de parida no tienen relación con el nivel de la cojera, ya que los valores de las medias disminuyen en relación a la cojera por lo tanto no hay significancia estadística entre estos. Con respecto al NP encontramos que si hay relación entre esta y la aparición de cojeras debido a que las medias aumentan en relación a la cojera demostrando que si hay diferencia estadística entre estas.



**Grafico 1.** Calificación de cojeras Hacienda Santa Marta

**Tabla 1.** Media de las variables en relación a las cojeras

NIVEL	DP	NP
1	155.14	5.86
2	152.23	6.62
3	288	7
4	137	11

## Discusión

Un estudio realizado sobre las enfermedades pódalas y cojeras en vacas describe que el número de lactancias y la edad si tiene gran influencia en la aparición de cualquiera de estas, sobre todo en las deformaciones de las pezuñas (24)

Sin embargo, se debe señalar que no hay predisposición racial para la aparición de cojeras. En cuanto al pigmento de la pezuña se pueden ver más afectadas las de color blanco que las oscuras (25)

Según Van Amstel y Shearer (2001) si hay influencia en cuanto no solo a la edad si no también el estado en el que se encuentre el animal y las condiciones

en el que este se encuentre como los suelos y condiciones de estabulación, afectando la pezuña y así provocar cojera.

## **Conclusiones**

Se encontraron evidencias donde demuestra que la edad y el estado de la lactancia si es un factor que influye bastante en cuanto a la aparición de las cojeras.

Aunque los animales se encuentran en un estado general sano, esto no hace que la aparición de las cojeras disminuya o sea baja, debido a que hay muchos factores más predisponentes que pueden generar dichas patologías.

La mayoría de los animales que presentaron cualquier grado de cojera evidenciaron crecimiento excesivo de las pezuñas.

Se pudo comprobar que las condiciones de los potreros, del higiene y aseo de estos puede desarrollar cualquier tipo de molestia o enfermedad predisponiendo los animales a mas apariciones en cojeras y deformaciones en las pezuñas.

## **Recomendaciones**

El bienestar animal no solo hace que nuestros animales estén más cómodos, sanos y tengan una mejor producción, sino también al mejorar las condiciones de la vaca disminuimos la aparición de enfermedades podales y cualquier otra que pueda estar recurriendo por un mal manejo de buenas prácticas.

Se recomienda principalmente hacer una limpieza total de las praderas, eliminando en su mayor posibilidad objetos corto punzantes. Sembrando más pastura o manejar un programa de pastoreo que no genere deterioro de los potreros mejorando las condiciones de este mismo, del animal y disminuyendo así cualquier daño en la pezuña.

En cuanto al manejo de los animales con crecimiento excesivo de las pezuñas se recomienda un profesional en podología bovina para realizar el respectivo corte y mantenimiento.

## Bibliografía

1. Nu L, Pereira DR. Software educativo sobre temas generales de la podología. 2011; Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v4n1/rcim04112.pdf>
2. Gonzalez Sagues A. Cuadernos de campo Ivomec: cuidado de pezuñas en vacuno lechero. Merial. 2012;1(2):94.
3. Garcia, Dione; Hahn M. Lesiones Podales. In: Manual de ganaderia doble proposito. Maracaibo, Venezuela; 2005. p. 392–7.
4. Morales M. Podopatias en bovinos de leche [Internet]. 2011. Available from: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/podopatias-ganado-bovino-t28879.htm>
5. Rutter B. Principales patologías podales de naturaleza infecciosa en el bovino. Revista Veterina. Argentina; 2009;26(257):1–12.
6. Tadich NA, Hettich E, Van Schaik G. Prevalence of lameness in cows from 50 dairy herds in southern Chile | Prevalencia de cojeras en vacas de 50 rebaños lecheros del sur de Chile. Arch Med Vet [Internet]. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile; 2005 [cited 2017 Oct 30];37(1):29–36. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-732X2005000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2005000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
7. Cuidado animal: manual de referencia rapida. Farmers Assur Responsible Manag Natl dairy farm Progr [Internet]. 2013;9–10. Available from: [http://www.nationaldairyfarm.com/sites/default/files/FARM\\_UserGuide\\_2013\\_SPANISH.pdf](http://www.nationaldairyfarm.com/sites/default/files/FARM_UserGuide_2013_SPANISH.pdf)
8. Celada P. Alteraciones del aparato locomotor de los bovinos. Mexico; 2008. p. 1–5.
9. Bruno Rutter. Patologías podales infecciosas y no infecciosas en vacas lecheras. 1er Congr Int Prod Anim Espec EN Bov. 2015;119–29.
10. Cardona J, Cano N. Alteraciones digitales en el ganado bovino del trópico bajo. MVZ-Córdoba. 2003;8(1):249–53.
11. Allister M, Garz T, Barbosa MA. Bienestar Animal : Nuevo reto para la ganaderia [Internet]. Instituto Colombiano Agropecuario. 2006. p. 11. Available from: <https://www.ica.gov.co/getattachment/79b98e64-a258-46d5-9ce1-1375a8312434/Publicacion-20.aspx>
12. Odeón MM, Romera S. Estrés en ganado: causas y consecuencias. Rev Vet [Internet]. 2017;Rev vet 28(1):69–77. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/revet/v28n1/v28n1a14.pdf>

13. Garcia B DG. Impacto económico de las lesiones podales. In Maracaibo, Venezuela; 2009. p. 543–6.
14. Romero Peñuela MH, Paranhos da Costa MJR, Sánchez Valencia JA. Bienestar animal: un compromiso de la cadena cárnica bovina. Biosalud. 2011;10(2):71–86.
15. Perusia O. Patologías podales del bovino. Rev Vet [Internet]. 2001;12(2):65–77. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v12n2/a11v12n2.pdf>
16. Ramirez N. Principales enfermedades de las pezuñas. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Antioquia. 2006;(1):1–13.
17. Plautz GR. Podologia Bovina. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul; 2013.
18. Rutter B. Importancia del pie del bovino en el tambo. 2005; Available from: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27634/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27634/Documento_completo.pdf?sequence=1)
19. König L. Anatomía de los animales domésticos: aparato locomotor (2 Ed) Tomo 1. 2nd ed. 2011. 287 p.
20. Rhades C. Comportamiento animal y el manejo eficiente del rodeo bovino. Argentina; 2005;2(9):2–4.
21. Brito M. Tema: etología bovina [Internet]. 2007. p. 1–73. Available from: [http://www.produccion-animal.com.ar/etologia\\_y\\_bienestar/etologia\\_bovinos/22-TESIS\\_etologia.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/etologia_bovinos/22-TESIS_etologia.pdf)
22. Petryna A, Bavera G. Etología Aplicada En Bovinos [Internet]. 2002. p. 1–15. Available from: [http://www.produccion-animal.com.ar/etologia\\_y\\_bienestar/etologia\\_en\\_general/07-etologia.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/etologia_en_general/07-etologia.pdf)
23. Confalonieri OE, Moscuza H, Rodríguez EM, Passucci JA. Patologías Podales En Ganado Lechero Y En Feedlot Del Partido De Tandil, Provincia De Buenos Aires, Argentina. Investig Rev Med Vet Zoot [Internet]. 2016;63(1):11–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.15446/rfmvz.v63n1.56899>
24. Tadich NA, Hettich E, van Schaik G. Prevalencia de cojeras en vacas de 50 rebaños lecheros del sur de Chile. Arch Med Vet [Internet]. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile; 2005 [cited 2019 Mar 6];37(1):29–36. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-732X2005000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2005000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

25. Fjeldaas T, Sogstad ÅM, Østerås O. Locomotion and claw disorders in Norwegian dairy cows housed in freestalls with slatted concrete, solid concrete, or solid rubber flooring in the alleys. *J Dairy Sci* [Internet]. Elsevier; 2011;94(3):1243–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2010-3173>